

1. 下列选项中, 不属于容量分析的方法是 ()
A. 碘量法 滴定法 B. 沉淀法 C. 重量法 D. 氧化还原滴定法
2. 分光光度法中, 分光光度计的分辨率是 ()
A. 0.1 B. 0.5 C. 0.75 D. 1.0 E. 1.5
3. 在制备 CdS 荧光分子时通常使用 $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ 的稀溶液与 Na_2S 的稀溶液作用。如果 Na_2S 过量, 则生成的是 ()
A. 带正电: B. 带负电: C. 不带电: D. 生成沉淀.
4. 物质的颜色是由于选择性的吸收了白光中的某些波长的光所致, 硫酸铜呈蓝色是由于它吸收了白光中的哪种光波? ()
A. 蓝色光波: B. 绿色光波: C. 黄色光波: D. 紫色光波
5. 液-液萃取过程的本质是 ()
A. 将物质由疏水性转化为亲水性 B. 将物质由亲水性转化为疏水性
C. 将水合离子转化为配合物 D. 将水合离子转化为溶于有机试剂的沉淀
6. 实验室中常用的干燥剂变色硅胶在干燥时的颜色是 ()
A. 蓝色 B. 黄色 C. 红色 D. 绿色
7. 在分光光度法中, 浓度测量的相对误差较小 ($<4\%$) 的吸光度范围是 ()
A. 0.01~0.09 B. 0.1~0.2 C. 0.2~0.7 D. 0.8~1.0
8. 将 pH 2.0 和 pH 4.0 的 HCl 溶液等体积混合后, 溶液的 pH 值为 ()
A. 2.0 B. 2.3 C. 3.0 D. 3.5.
9. 重量分析中使用的“无灰滤纸”是指每张滤纸的灰分为 ()
A. 1mg B. 小于 0.2mg C. 大于 0.2mg D. 等于 2mg
10. 0.20 mol/L 的 NaCl 与 0.30 mol/L 的 CaCl_2 溶液等体积混合后溶液离子强度为 ()
A. 0.50 B. 0.25 C. 0.38 D. 0.55

四、计算题(20分, 每题 10分)

1. KMnO_4 在氧化还原滴定分析中占有十分重要的地位, 可以用来监测水样中的 COD 值和 NO_2^- 含量, 但因其易于光解和强氧化性, 不能配成标准溶液而长期存放, 因而在使用前都必须进行标定。现在有一瓶经过浓度标定为 0.0235 mol/L 的 KMnO_4 溶液, 假如在储存过程中该溶液的浓度每天变化为 0.005%, 为了保证使用该溶液时不会因为浓度变化而使分析结果超过 0.1% 的误差, 试计算多少天以后, 该溶液需要重新标定。(提示: 浓度降低成级数变化)
2. 用 0.1000 mol/L NaOH 滴定 20.00 mL 0.1000 mol/L HAc, 终点时 pH 比等当点时 pH 高 0.50 单位, 计算终点误差。已知 $K_a(\text{HAc})=1.78 \times 10^{-5}$ 。

五、论述题 (选做一题) (20分)

1. 试举例说明现代分析技术对环境科学研究中的应用。
2. 目前因网络为我们提供了快速获取知识的新途径, 试论你是如何利用计算机网络为您的学习服务的。